

ANEXO VIII

INFORME RESUMEN JUSTIFICATIVO- FICHA RESUMEN. Convocatoria 2017. Justificación octubre 2019.

Tipo de informe (marcar el que proceda):

- Anual, proyecto en curso (justificación de octubre o junio si se justifica la anualidad entera)
- Final de proyecto (justificación de junio o de octubre, en función de cuando termine el proyecto). Se acompañará de power point de 30 fotografías.

Nº Código del grupo de cooperación: GCP 2017 0029 00
Nombre del grupo de cooperación: USO EFICIENTE, SOSTENIBLE Y ALTERNATIVO DE PURINES (UESAP)
Ámbito de actuación (señalar el que corresponda: productividad y sostenibilidad de explotaciones, mejora del regadío o aumento del valor añadido): a) Gestión eficiente recursos naturales e inputs, producción y comercialización ecológica y mejora de la sanidad animal <input checked="" type="checkbox"/>
Número de miembros del grupo: 4 Beneficiarios: - ARENTO, GRUPO COOPERATIVO AGROALIMENTARIO DE ARAGON - INGENIERÍA DE OBRAS DE ZARAGOZA, S.L. - TAUSTE CENTRO GESTOR ESTIERCOLES, S.L. Miembros no beneficiarios: - FUNDACIÓN PARQUE CIENTÍFICO TECNOLÓGICO AULA DEI
Reseña de reuniones celebradas: 1.- De coordinación del grupo: - Reuniones Generales del Grupo (26 enero, 26 marzo, 11 abril) 2.- Entre beneficiarios o socios del propio grupo: - Reuniones Generales del Grupo (26 enero, 26 marzo, 11 abril) 3.- Miembros del grupo con entidades externas: - Reuniones ganaderos (3 de enero, 19 febrero)

Descripción de los trabajos realizados por el grupo y cronograma (resumen): - Revisiones del prototipo en granja, depuración de purín, toma de muestras de purines no tratados y tratados y gestión de las mismas con el laboratorio de CTA Cinco Villas. - Valoración de la composición de los efluentes y decisión de su aplicación. - Aplicación de los efluentes del procesado en un ensayo agronómico de supervivencia (a diferentes dosis) sobre cereales (trigo) y leguminosas (guisante), realizado por ARENTO, en las instalaciones del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA). - Recopilación de datos de las analíticas de los efluentes, sobre: sólidos en suspensión, DQO, DBO, nitrógeno Kjeldahl, P2O5 total y K2O. Realizando muestreos de purín de la balsa, y 2 por semana durante 4 semanas más de funcionamiento del prototipo. - Valoración de las muestras y criba de los resultados poco representativos. - Valoración final de la reducción de nitrógeno gracias al funcionamiento del prototipo y extrapolación a los valores de producción de purín de Aragón.
--

- Validación de la supervivencia de las especies de cereales y leguminosas tras la aplicación a diferentes dosis del efluente del prototipo.

- Difusión general. Y jornada final en la sede Porcinnova, en Ejea de los Caballeros, organizada por el miembro no beneficiario Fundación Parque Científico Tecnológico Aula Dei.

Se ha cumplido con el cronograma de trabajo descrito en la memoria técnica.

Objetivos alcanzados (si no se han alcanzado los objetivos esperados, indicarlo):

- Implantación del prototipo in situ en tres tipos de granja definidos en el proyecto.

- Extracción de las primeras muestras de purín tratado y valoración de los mismos en granja de cebado porcino.

- Finalización de los ensayos de validación sobre cultivos con los purines tratados en granjas de cebo y gestión de la conservación de los mismos para las aplicaciones.

- **Se ha conseguido (tras cribar resultados poco representativos, en cuanto a carga orgánica desproporcionadamente alta), una reducción del nitrógeno de entre el 32 y el 37% respecto a la muestra inicial tomada en la balsa.**

-Esta reducción muestral, puede suponer una reducción hipotética (ver memoria de 30 diapositivas) de hasta 14000 toneladas de nitrógeno en todo Aragón. Estos datos son hipotéticos y parten de una criba de datos. Sería necesario en próximas acciones de investigación y desarrollo poder llegar a corroborarlos con gran cantidad de muestras.

- No ha habido resultados positivos, o ha habido **resultados muy variables** en cuanto al resto de parámetros: P2O5, K2O, DQO, DBO, sólidos en suspensión.

- **No se han detectado toxicidades** (establecimiento normal y habitual del cultivo durante sus fases iniciales de vegetación, floración y fructificación) del producto efluente utilizándolo como agua de riego sobre cultivos de trigo y guisante (en maceta), a dosis de Control, 120, 150, 180 y 200 Unidades Fertilizantes de Nitrógeno (se han sobredosificado las unidades de nitrógeno, superando las UFN máximas establecidas para estos cultivos) (ver presentación con diapositivas), con tres repeticiones (macetas) por cada uno de los tratamientos fertilizantes y por cada especie. No se ha precisado valorar los rendimientos de cultivo a diferentes grados de fertilización en UFN, dada la variabilidad inicial en las muestras obtenidas en el prototipo y que pueden llevar a error experimental.

Se han detectado una serie de problemáticas generales que se describen a continuación:

- HETEROGENEIDAD EN EL MATERIAL DE ENTRADA AL PROTOTIPO (purines de la balsa), no tanto por el tipo de granja y animales, sino por:
 - La gestión del agua y lavado en el manejo ganadero con la finalidad de evitar taponamientos etc.
 - Tiempo de almacenamiento del purín en la granja/balsa (purín joven o purín viejo y mayor o menor demanda biológica/química de Oxígeno DBO/DQO).
 - Heterogeneidad en las fases dependiendo del tipo de manejo de la agitación.
- NO SEPARACIÓN SÓLIDOS EN GRANJA: supone un problema añadido para a la entrada del prototipo, además de generarse fases (según manejo).
- VACIADOS DE Balsa IMPREVISTOS en algunas granjas, dependiendo de las necesidades del ganadero/agricultor, con la consecuente pérdida de datos de ensayo.
- PROBLEMAS TÉCNICOS CON EL PROTOTIPO en cuanto al *manejo del balance de Carbono* y crecimientos del *pool* nitrificante.

Además, se proponen una serie de soluciones:

- El futuro del prototipo pasaría por una separación previa de las fases sólida y líquida en la granja, siendo la propia granja la que se transforma integralmente hacia el concepto “producción animal+procesado del purín”. Trabajar con purín joven (mejorar los tiempos de permanencia en granja/balsa → mejora del bienestar animal y laboral)
- Automatismos incorporados al prototipo permitirán actuar ante vaciados inesperados y demás imprevistos.

Descripción de los potenciales beneficiarios de los objetivos alcanzados (p.e.: regantes, ganaderos de ovino, industrias conserveras...):

- Ganaderos, técnicos, distribuidores fertilizantes, investigadores y público general a través de las acciones publicidad en webs de los beneficiarios; RICA; y otras webs.
- Técnicos, empresarios, ganaderos, cooperativas, investigadores y técnicos de la administración en la Jornada Final del proyecto celebrada en la sede Porcinnova en Ejea de los Caballeros el día 1 de octubre de 2019, organizada por la Fundación Parque Científico Tecnológico Aula Dei como parte de su papel en el proyecto.

Conclusiones del proyecto (éxito o fracaso del proyecto y motivos, si es aplicable en el sector al que va dirigido, si debe tener continuidad, etc):

Como se ha descrito en el apartado “Objetivos alcanzados”, se enumeran ahora las conclusiones a modo de epígrafe (ver gráfico en la memoria de 30 diapositivas):

- 32 a 37% de reducción de nitrógeno previo cribado de datos con datos de carga orgánica desmesurada.
- Posibilidades de mejora técnica del prototipo: automatismo para parado automático.
- Detección de problemáticas para el equipo: heterogeneidad de las balsas de purines, tiempos de almacenamiento y pérdida de valor del purín, heterogeneidad en las fases de las balsas.
- Como conclusión final, aunque no podemos hablar de éxito del proyecto por los resultados obtenidos, sí que podemos afirmar que hemos aprendido que una condición indispensable para el funcionamiento de este tipo de sistemas es la separación previa sólido líquido del purín. El prototipo diseñado podría trabajar de manera más eficiente y con un producto más homogéneo, aunque habría que estudiar la capacidad de reducción de nutrientes en este caso.

Indicar los medios de divulgación de los resultados obtenidos (publicaciones, manual de buenas prácticas, recomendaciones, folletos divulgativos, página web u otros):

- Entrega del folleto del grupo: Tríptico divulgativo del proyecto en reuniones con ganaderos (aproximadamente 20 asistentes por reunión, con un total de 1 reunión en el presente período de justificación).
- Publicación de las reuniones y los avances en la ejecución en las webs de los beneficiarios, Porcinews.
- Publicación de noticias en la **Red de Intercambio de Conocimiento Agroalimentario**.
- Jornada final en la sede Porcinnova, celebrada el 1 de octubre de 2019 en Ejea de los Caballeros, organizada por Fundación Parque Científico Tecnológico Aula Dei, con asistencia de técnicos de la administración, ganaderos, técnicos de cooperativas, ganaderos y empresarios (40 asistencia, además de ponentes y organizadores). Y que además ha sido difundida en las siguientes webs:
 - Ayuntamiento de Ejea de los Caballeros: <https://www.ejea.es/evento/jornada-gestion-de-purines/>
 - RICA: <http://rica.chil.me/post/jornada-retos-y-soluciones-en-la-gestion-de-los-purines-269516>
 - EUROCARNE, etc.

PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL DE ARAGÓN 2014-2020
Uso eficiente, sostenible y alternativo de Purines (GC-UESAP) CGP2017002900

JORNADA

Retos y Soluciones en la Gestión de los Purines. Proyecto
"Nuevas técnicas en el tratamiento de purines en granja
y su impacto en el bienestar animal y medio ambiente"

EJEA DE LOS CABALLEROS

1 de octubre de 2019 / 10.15 horas

Sede: Porcinova (Incubadora de Alta Tecnología)
Pol. Ind. Valdeferrín / Calle E, Parcela 14
50600 Ejea de los Caballeros (ZARAGOZA)



Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural: Europa invierte en Zonas Rurales



En Tauste a 17 de octubre de 2019.

Fdo (el coordinador del grupo de cooperación): Fernando Ederra Ansó